

I.E.S. ESCULTOR DANIEL

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

TECNOLOGÍA

CUARTO CURSO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

CURSO 2022-2023



ÍNDICE TECNOLOGÍA

CUARTO CURSO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

1	INTRODUCCIÓN	4
2	ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LOS ESCENARIOS COVID	4
3	CONTENIDOS CONCEPTUALES	5
4	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES	6
4.1	Contenidos procedimentales	7
4.2	Contenidos actitudinales	7
5	SECUENCIACIÓN	8
6	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	9
7	CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	14
8	MÉTODOS PEDAGÓGICOS	16
9	PROCEDIMIENTOS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN	19
9.1	Evaluación del alumno	19
9.2	Criterios de calificación	21
10	CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES BÁSICOS NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNADO ALCANCE UNA EVALUACIÓN POSITIVA AL FINAL DE CADA CURSO DE LA ETAPA	21
11	ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES	24
12	MEDIDAS DE APOYO PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	24
13	INCORPORACIÓN DE TEMAS TRANSVERSALES	25
14	MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HABITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE.	26
15	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	28
16	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	28



17 PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL AJUSTE ENTRE LA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS

28



TECNOLOGÍA 4º ESO CIENCIAS APLICADAS

1 INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Gobierno de España, y publicado en el BOE el 3 de enero de 2015, está enmarcado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, que a su vez modificó el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria, corresponde al Gobierno autonómico regular la ordenación y el currículo en dicha etapa.

El Decreto 19/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de La Rioja, así lo hace para todas las asignaturas (troncales, específicas y de libre configuración autonómica), y en concreto para la de Tecnología. El presente documento se refiere a la programación de cuarto curso de ESO de esta materia.

2 ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LOS ESCENARIOS COVID

El presente curso comienza, al igual que el anterior, condicionado por la especial circunstancia de la pandemia de COVID-19, con un nuevo Plan de Contingencia



publicado por la Consejería de Educación y concretado en nuestro Centro con una serie de medidas organizativas. Se prevé un curso totalmente presencial, pero se contempla la posibilidad de semipresencialidad, en caso de empeoramiento de la situación, para el nivel de 4º de ESO.

Los contenidos de la materia serán los mismos en cualquiera de los escenarios; sin embargo, habrá cambios en la metodología y en los criterios de calificación en caso de tener que llegar a la educación semipresencial. Por este motivo empezaremos el curso dedicando las primeras sesiones lectivas a exponer los medios digitales con los que se trabajará en caso de cambio de escenario y a repasar conceptos básicos sobre plataformas y aplicaciones digitales en la nube y transferencia de información digital para el seguimiento de las clases a distancia. La herramienta elegida será Classroom, la cual es utilizada con normalidad también en la clase presencial y por lo tanto se habitúan fácilmente a su uso.

3 CONTENIDOS CONCEPTUALES

Según el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria, ESO, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de La Rioja, por la que se regula la impartición de la ESO en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de La Rioja, los contenidos en materia de conceptos a desarrollar durante la materia que nos incumbe son:

Bloque 1: Desarrollo tecnológico y evolución social.

1. Desarrollo tecnológico a lo largo de la Historia.
2. Hitos en la historia de la tecnología.
3. Caracterización de los modelos sociales.

Bloque 2: Tecnologías de la información y de la comunicación.

1. Sistemas de comunicación.
2. Comunicaciones alámbrica e inalámbrica.



3. Tipología de redes.
4. Intercambio de información e Internet.

Bloque 3. Instalaciones en viviendas.

1. Instalación eléctrica.
2. Suministro y evacuación de aguas.
3. Climatización: Calefacción y aire acondicionado.
4. Instalación de gas.
5. Instalaciones de comunicación.
6. Domótica
7. Arquitectura bioclimática.
8. Eficiencia energética.

Bloque 4. Electrónica.

1. Electrónica: componentes básicos.
2. Sistemas electrónicos.
3. Electrónica digital.

Bloque 5. Control y robótica.

1. Sistemas de control.
2. Tipos de sistemas de control.
3. Sensores.
4. Control programado.
5. El ordenador como elemento de programación y control.
6. Robots.
7. Programación de robots.

Bloque 6. Neumática e hidráulica.

1. Circuitos neumáticos e hidráulicos.
2. El circuito neumático.



3. El circuito hidráulico.

4 CONTENIDOS PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

Existen otro tipo de contenidos a impartir, que se relacionan con los conceptuales, pero que desarrollan a otro tipo de competencias igualmente necesarias para la adquisición del conjunto de habilidades que se desean transmitir mediante la materia. No son reglados por leyes y se establecen como criterio del Departamento.

4.1 *Contenidos procedimentales*

1. Buscar, recopilar y sintetizar información sobre los antecedentes de un objeto y soluciones técnicas actuales, indagando las posibles causas de los cambios operados.
2. Visitar distintas empresas.
3. Manejar correctamente los instrumentos empleados en la representación gráfica.
4. Elaborar carteles sobre las normativas de seguridad e higiene.
5. Cuidar y respetar los medios informáticos utilizados.
6. Respetar el aula.
7. Desarrollar campañas publicitarias sobre un objeto.
8. Utilizar las herramientas propias de las operaciones realizadas en el aula taller.
9. Identificar y analizar problemas susceptibles de ser resueltos mediante la actividad tecnológica.
10. Recopilar y ordenar la documentación necesaria para el desarrollo de un proyecto tecnológico.
11. Evaluar la información que contienen las páginas web. Discerniendo su calidad, la fuente y la fidelidad de la misma.

4.2 *Contenidos actitudinales*

1. Curiosidad e interés por conocer los antecedentes de los objetos y máquinas utilizados en la actualidad, valorando la diversidad de factores que concurren en un hecho histórico de carácter técnico.



2. Sensibilidad por la conservación del patrimonio cultural de la técnica.
3. Reconocimiento y valoración de los avances científicos y tecnológicos y de sus aportaciones, riesgos y costes sociales.
4. Actitud crítica hacia el uso incontrolado de la técnica, y preocupación por sus consecuencias en los ámbitos de la salud, de la calidad de vida y del equilibrio ecológico.
5. Respeto por las ideas y valores ajenos en el ámbito de las relaciones en el aula taller.
6. Interés y curiosidad por conocer el papel que desempeña el conocimiento tecnológico en distintos trabajos y profesiones.
7. Sensibilidad ante el posible agotamiento de las materias primas.
8. Reconocimiento de las posibilidades de uso de materiales de desecho en la construcción de objetos técnicos.
9. Gusto, precisión, orden y limpieza en la elaboración y valoración de representaciones gráficas.
10. Valoración del papel que juega la representación gráfica en el diseño y la realización de objetos técnicos.
11. Reconocimiento y valoración de la importancia de las técnicas de administración y gestión en el diseño y realización de proyectos técnicos.
12. Respeto de las normas y criterios establecidos para el uso y control de herramientas, materiales y libros del aula taller.
13. Respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
14. Sensibilidad en el reconocimiento al derecho a unas condiciones dignas de trabajo.
15. Rigor por la precisión en las mediciones realizadas.
16. Capacidad de iniciativa y confianza en la toma de decisiones a partir de una planificación rigurosa, contrastada y documentada.
17. Disposición favorable al trabajo en equipo y valoración del mismo como procedimiento habitual para la realización de proyectos.
18. Rigor y buen gusto en la presentación de la información generada.



5 SECUENCIACIÓN

Es intención del departamento secuenciar los contenidos de la manera que se expresa en la tabla. Se secuencian horas suficientes teniendo en cuenta las sesiones perdidas por las actividades extraescolares programadas para el curso académico. La distribución de las sesiones a lo largo del curso son las siguientes:

Evaluación	Unidad Didáctica		Sesiones		
1ª	1.-	Desarrollo tecnológico y evolución social	12	Sesiones disponibles:	35
	2.-	Instalaciones en vivienda	22	Sesiones previstas:	34
2ª	3.-	Tecnologías de la información y de la comunicación	10	Sesiones disponibles:	30
	4.-	Electrónica	19	Sesiones previstas:	29
3ª	5.-	Control y robótica	14	Sesiones disponibles:	41
	6.-	Neumática e hidráulica	24	Sesiones previstas:	38

Total sesiones previstas: 101

Curso 2022-2023	Sesiones
Septiembre	6
Octubre	11
Noviembre	13
Diciembre	8
Enero	11
Febrero	12
Marzo	15
Abril	8
Mayo	14
Junio	8

Total sesiones: 106 (101+5)



6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

La pieza clave en la evaluación la desempeñan las tareas que proponemos a los alumnos para que las resuelvan. El objetivo de la tarea es que el alumno aprenda haciendo. Ello es posible si la tarea se convierte en un rico instrumento didáctico que mueve al alumno a la actividad, a poner en acción los conocimientos, habilidades y capacidades que ya posee para desarrollar todas las destrezas y competencias que se requieren.

Un planteamiento de este tipo exige disponer de unos criterios que determinen con claridad las diversas acciones que son necesarias para trabajar las tareas. Es decir, hay que fijar qué aspectos del trabajo hecho por los alumnos es importante para: evaluar su trabajo, conocer cómo evoluciona su aprendizaje e informar con claridad de todo ello.

Para fijar estos criterios hemos tenido en cuenta la naturaleza propia de la materia y su carácter altamente procedimental.

BLOQUE I: Tecnología y Sociedad:

• Criterios de evaluación

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.

• Estándares de aprendizaje evaluables

1. Identificar los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
2. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.



3. Elaborar juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
4. Interpretar las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.

BLOQUE II: Tecnologías de la información y la comunicación:

● Criterios de evaluación

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
3. Elaborar sencillos programas informáticos.
4. Utilizar equipos informáticos.

● Estándares de aprendizaje evaluables

1. Describir los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Describir las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
3. Localizar, intercambiar y publicar información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
4. Desarrollar un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
5. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.



BLOQUE III: Instalaciones en viviendas:

● Criterios de evaluación

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

● Estándares de aprendizaje evaluables

1. Diferenciar las instalaciones típicas en una vivienda.
2. Interpretar y manejar simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
3. Diseñar con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
4. Realizar montajes sencillos y experimentar y analizar su funcionamiento.
5. Proponer medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

BLOQUE IV: Electrónica:

● Criterios de evaluación

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.
3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.



5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.
7. Montar circuitos electrónicos sencillos.

● **Estándares de aprendizaje evaluables**

1. Describir el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
2. Explicar las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
3. Emplear simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
4. Realizar el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
5. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
6. Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos.
7. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
8. Analizar sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
9. Montar circuitos sencillos.

BLOQUE V: Control y Robótica:

● **Criterios de evaluación**

1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes
2. Montar automatismos sencillos.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma

● **Estándares de aprendizaje evaluables**

1. Analizar el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
2. Representar y montar automatismos sencillos.



3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la información que recibe del entorno.

BLOQUE VI: Neumática e Hidráulica:

● Criterios de evaluación

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.

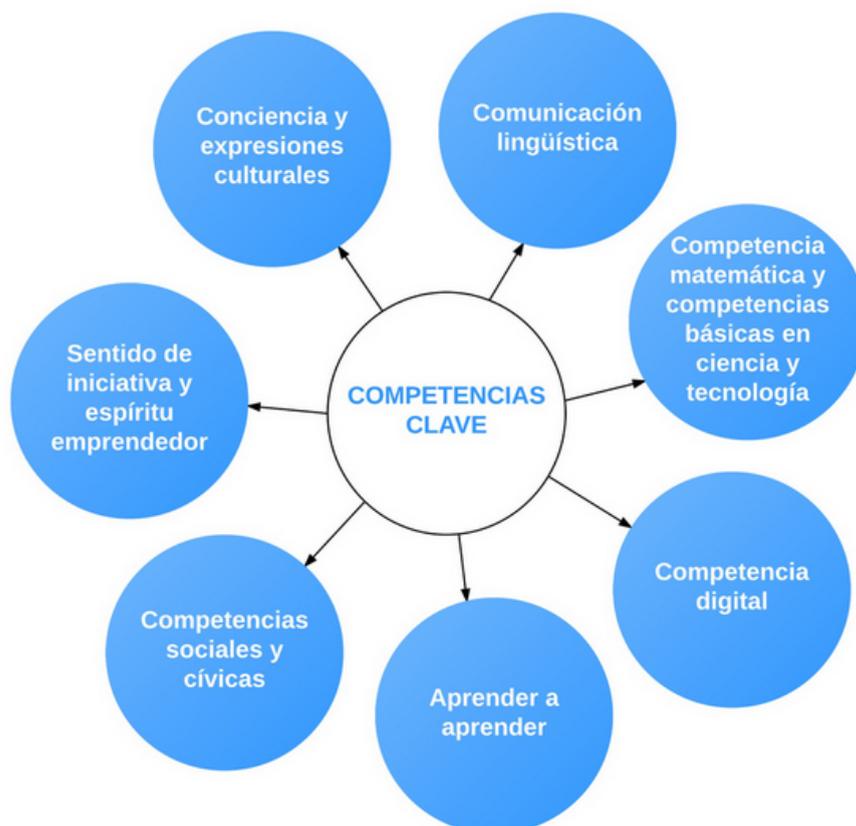
● Estándares de aprendizaje evaluables

1. Describir las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Emplear la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
4. Realizar montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.



7 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave que el currículo identifica para la educación obligatoria quedan reflejadas en el siguiente esquema:



La materia contribuye de forma relevante al desarrollo de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** a través del conocimiento y la comprensión de los objetos, sistemas y entornos tecnológicos de nuestro entorno y el desarrollo de técnicas o destrezas que les permita manipularlos con precisión y seguridad; de la utilización del proceso de resolución técnica de problemas y de sus fases; del análisis de objetos o de sistemas técnicos que permitirá, además, reconocer los elementos que los forman, su función en el conjunto y las técnicas que se han utilizado para su construcción.



Son varios los campos en los que se deben aplicar diferentes herramientas matemáticas que contribuyen al desarrollo de la competencia matemática, en la confección de presupuestos, en el uso de escalas, en el cálculo de la relación de transmisión de diferentes elementos mecánicos, en la medida y cálculo de magnitudes eléctricas básicas, etc.

La contribución de la materia al desarrollo de la **comunicación lingüística** y de la **competencia digital** se consigue a través de la lectura e interpretación de las diferentes variedades de textos que se trabajan en la materia, descriptivos, argumentativos, expositivos, etc.; la utilización de diferentes códigos, símbolos, esquemas y gráficos; el enriquecimiento del vocabulario con un variado léxico específico de la materia; la búsqueda y el contraste de la información obtenida a partir de diversas fuentes valorando su validez y fiabilidad, internet incluida; y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la elaboración y difusión o presentación de la documentación asociada al método de proyectos. La contribución de la materia al desarrollo de la competencia digital se completa con la inclusión de un bloque específico de Tecnologías de la Información y la Comunicación que garantiza la comprensión del funcionamiento y la interrelación entre las diferentes partes de un ordenador, así como el uso seguro y responsable de sistemas informáticos, de equipos electrónicos y de herramientas y de otros sistemas de intercambio de información.

El desarrollo de la competencia **aprender a aprender** y del **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** se abordan enfrentando al alumnado con tareas cuya complejidad va aumentando progresivamente. Asimismo, la aplicación del método de resolución de problemas favorece el desarrollo de esta competencia en la que el alumnado debe ser capaz de ir superando, por sí mismo, las diferentes fases del proceso de forma ordenada y metódica, lo que a su vez le permite evaluar su propia creatividad y autonomía, reflexionar sobre la evolución de su proceso de aprendizaje y asumir sus responsabilidades.

La contribución de la materia a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas** está de nuevo claramente marcada por el proceso de resolución de problemas, el cual, a través del trabajo en equipo, permite inculcar la importancia de la coordinación, el



respeto a las opiniones de los demás y la toma conjunta de decisiones como herramientas indispensables para favorecer la convivencia y la participación democrática para conseguir alcanzar la meta propuesta. Además, el uso responsable de las tecnologías como valor cívico de referencia se sustenta en preservar lo más posible el medio natural, como patrimonio de todos, y en facilitar la coexistencia entre progreso y conservación del medio.

El estudio y el análisis de las estructuras de las construcciones arquitectónicas, industriales, etc., de diferentes culturas, permiten al alumnado comprender la contribución al desarrollo tecnológico de determinados elementos estructurales. La evolución de los objetos está condicionada por la cultura y sus manifestaciones, por las necesidades sociales, por las tradiciones y por la capacidad de adaptación al medio. Todo ello, tratado transversalmente a lo largo de la materia, contribuye a la adquisición de la competencia asociada a la **conciencia y expresiones culturales** y también al respeto a la diferencias, y por tanto, a la diversidad cultural.

8 MÉTODOS PEDAGÓGICOS

Se promoverán actividades constructivistas, en las que el alumno establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos. Promoviendo las actividades según sea su dificultad hasta alcanzar un grado de autonomía y éxito adecuando en cada tema.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de ejemplos y prácticas sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situadas en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.) o bien relacionadas con la industria o el comercio de su entorno.

Una vez entendidos los ejemplos, se determinará un problema habitual en la vida adulta para que por medio de lo aprendido, sean capaces de darle una solución satisfactoria.



Se realizarán actividades basadas en lo explicado en clase, primero guiadas por el profesor, y posteriormente la realización será autónoma, de manera que el aprendizaje sea de manera secuencial.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno hay que atraerlo mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:
 - Profesor-alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.
 - Alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.
 - Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.
- **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas o las habilidades y destrezas; entre ellas, la elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o



presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas conjuntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, la utilización de la hoja de cálculo para la confección de presupuestos o para comprender la relación entre las diferentes magnitudes eléctricas, la utilización de un programa de presentaciones para la descripción de las propiedades de los materiales, el uso de un procesador de textos para la elaboración de parte de la documentación técnica de un proyecto, etc.

- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumno ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en enlaces web, vídeos, animaciones y simulaciones.



9 PROCEDIMIENTOS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN

A lo largo del proceso seguido para la resolución de problemas, se va obteniendo información que permite valorar tanto los aprendizajes interiorizados por los alumnos como las propias Unidades Didácticas.

La evaluación será continua a lo largo del proceso, ya que él mismo es suficientemente interactivo como para precisar el grado en el que se van alcanzando los objetivos perseguidos.

Para poder analizar y verificar las Unidades Didácticas y el nivel de aprendizaje del alumno, se utilizarán los siguientes procedimientos y sistemas de evaluación a lo largo de las fases de diseño, construcción y trabajo en grupo de los alumnos:

9.1 Evaluación del alumno

a) Observación directa:

- A nivel personal:

Iniciativa e interés.

Participación en las tareas dentro del equipo de trabajo.

Hábitos de trabajo: trabajador/a, orden, organización.

Habilidades y destrezas en sus trabajos.

- En equipos de trabajo:

Cumplimiento de sus tareas dentro del equipo.

Respeto por la opinión de los demás.

Acepta la disciplina del grupo.

Participa en los debates.

Se integra en el grupo.

b) Valoración de la memoria de construcción:

Expresión escrita y gráfica



- Exposición clara de las ideas.
- Ordenación clara del proceso seguido.
- Uso de vocabulario técnico.
- Representación mediante el dibujo que se le solicita.
- Claridad del dibujo realizado.
- Autoevaluación de todo el proceso.

c) Lectura de textos relacionados con la materia:

- Ficha bibliográfica.
- Aplicación de ideas a sus proyectos.

d) Práctica:

- Uso de herramientas adecuadas.
- Cumplimiento de normas de seguridad.
- Respeto por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

9.2 Criterios de calificación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ● Conceptos y exámenes 	40%
<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios y prácticas realizadas en el cuaderno ● Trabajos escritos (el retraso en la entrega de los mismos bajará la nota) ● Ejercicios realizados en la sala de informática ● Construcción: <ul style="list-style-type: none"> ○ Iniciativa y autonomía en la elaboración del proyecto. ○ Montaje, funcionamiento, originalidad y acabado del prototipo. ● Defensa de proyectos ● Memoria Proyecto 	50%
<ul style="list-style-type: none"> ● Actitud: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tareas ○ Puntualidad ○ Uso de las herramientas del taller ○ Uso del ordenador ○ Participación en el grupo, respeto a compañeros ○ Traer material y cuidarlo 	10%



No todas la UD serán ponderadas de la misma forma debido a las diferencias entre ellas.

Para **aprobar es preciso obtener como mínimo un 5 en el promedio de los apartados anteriores** siendo necesario como **mínimo un 3,5 en cada uno de los apartados** para hacer dicho promedio.

La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones anteriores, pudiéndose premiar o penalizar dependiendo de la evolución del alumno durante el curso. Para aprobar el curso, la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a 5.

En otro caso, a finales de Junio, se realizará una prueba práctica con todo el contenido del curso, la cual determinará el 100% de la nota.

10 CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES BÁSICOS NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNADO ALCANCE UNA EVALUACIÓN POSITIVA AL FINAL DE CADA CURSO DE LA ETAPA

Se valorará el trabajo diario que los alumnos envían por la red al ordenador del profesor o presentados in situ, teniendo en cuenta el esfuerzo del alumno ante la asignatura.

Se realizarán exámenes cuando el profesor lo considere oportuno. En estos exámenes o trabajos, sólo se podrá exigir la materia explicada y trabajada en las clases.

El siguiente listado resume los objetivos básicos que se pretenden conseguir a lo largo del curso. Desde ese punto de vista los hemos enunciado como objetivos mínimos. De esta forma, una prueba de mínimos de la asignatura estaría basada en ellos:

BLOQUE I: Tecnología y Sociedad:

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Identificar los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.



2. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.
4. Elaborar juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
5. Interpretar las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.

BLOQUE II: Tecnologías de la información y la comunicación:

1. Analizar y describir los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.
2. Analizar y describir los elementos y sistemas que configuran la comunicación entre dispositivos digitales.
3. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
4. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

BLOQUE III: Instalaciones en viviendas:

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.
2. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.
3. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.
4. Proponer medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.



BLOQUE IV: Electrónica:

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.
2. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.
3. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
4. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
5. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.
6. Montar físicamente circuitos electrónicos sencillos.

BLOQUE V: Control y Robótica:

1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes
2. Montar automatismos sencillos.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la información que recibe del entorno.

BLOQUE VI: Neumática e Hidráulica:

1. Conocer y describir las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.
5. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos. Realizar montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.



11 ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

No procede, al no poder quedar esta asignatura pendiente para un próximo curso.

12 MEDIDAS DE APOYO PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

A medida que se desarrollen las sucesivas Unidades Didácticas, se irá modificando puntualmente la programación con el fin de atender a aquellos alumnos que presenten dificultades de aprendizaje. Especial mención requieren los contenidos referidos a Informática, en función de la posibilidad de acceso de los alumnos al ordenador y a los de carácter práctico en función de las dificultades específicas de los alumnos.

En cualquier caso, las modificaciones que se efectúen se consultarán con el Departamento de Orientación del centro.

Se tiene preparado material de ampliación para aquel alumnado del que se estime que se puede sacar más rendimiento.

Del mismo modo se tiene material de apoyo para alumnado con NEE, o pertenecientes a grupos de atención a la diversidad. Siendo los exámenes también adecuados a sus respectivos niveles.



13 INCORPORACIÓN DE TEMAS TRANSVERSALES

Estos contenidos, que han de ser tratados desde todas las áreas, se incluyen en esta programación desde la perspectiva de la creación de actividades o situaciones de manera que queden integrados dentro de los contenidos del área.

Se pretende que los alumnos adopten una actitud de respeto por las soluciones aportadas por otras personas, dentro de su grupo, en principio, y se extrapolará a personas de otras razas y culturas. Se fomentará la propia iniciativa creadora, con orden, seguridad y cooperación con los miembros de su grupo.

El alumno efectuará una evaluación de su propio trabajo en lo que respecta a la incidencia con el medio ambiente y se procurará que examine la explotación y escasez de recursos, manteniendo un espíritu crítico. Se hará tomar conciencia al alumno para que adopte una actitud de respeto a los riesgos sociales del desarrollo y su incidencia en la calidad de vida.

La Tecnología debe acercar a los jóvenes a los problemas sociales que le rodean, y para facilitarle esta tarea, es conveniente que se le informe y elabore su propio discurso y juicios de valor sobre las relaciones existentes entre la actividad informática y cada uno de los temas transversales.

La resolución de problemas ha de servir para que el alumno se sienta satisfecho de su propia obra y de las personas que conviven con él en el grupo de trabajo, además de promover una actitud de cambio en lo referente a la tradicional discriminación de la mujer en el ámbito tecnológico. Se plantearán tareas adecuadas a la hora de la formación de los grupos de trabajo, teniendo en cuenta los intereses, motivaciones y habilidades de las alumnas.

Los contenidos informáticos han de contribuir al acercamiento de culturas, utilizando éstos para que el alumno tome conciencia de la importancia del enriquecimiento multicultural y de la aportación que le pueden hacer otras personas.



Dadas las características de la asignatura y la metodología empleada, no es muy difícil llevar a cabo actividades encaminadas a estimular el interés y hábito de lectura, junto con la capacidad de expresarse en público y la utilización frecuente y adecuada de las TIC, ya que en su mayoría ya forman parte intrínseca de la actividad propia de la materia y su calificación está incluida en el apartado de trabajo del alumno/a.

14 MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HABITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE.

El artículo 4 del Decreto 19/2015, que establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad, subraya la relevancia de los elementos transversales en la Programación. Se determina que el desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de toda la etapa. La concreción de este tratamiento se encuentra en la programación de cada unidad didáctica. Sin embargo, de una manera general, establecemos las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos de carácter tecnológico, de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea. Durante la explicación del tema y en cada una de las clases, dentro de lo posible, se llevará a cabo la lectura del libro de texto por parte del alumnado, por orden correlativo en el aula, en voz alta, comentando y explicando las palabras técnicas de mayor dificultad que vayan surgiendo.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a



través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.

- Comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.
- Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.



15 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Los alumnos tendrán un cuaderno donde tomarán las notas de clase, realizarán los resúmenes correspondientes y actividades indicadas.
- Se considera fundamental un Aula de Ordenadores (Preferiblemente uno por alumno) con acceso a Internet. Software específico de la programación en cada ordenador.
- Se dispondrá de una pizarra con tiza y borrador para las explicaciones pertinentes.
- En la Mesa del profesor un ordenador con los mencionados anteriormente conectado a un proyector y altavoces
- No se usa libro de texto en la asignatura. Los apuntes estarán disponibles en la plataforma Classroom.

16 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En la medida de lo posible, y de acuerdo con el Departamento de Actividades Extraescolares, se programarán visitas a aquellas empresas, ferias o exposiciones, que se consideren de interés para el curso que nos ocupa.

El Departamento **excluirá de la realización de dichas actividades**, si lo considera oportuno, a todos aquellos alumnos que por su comportamiento en las clases, tanto de nuestra área como de cualquier otra, hayan sido expulsados de clase, amonestados o expedientados.

Todas las actividades complementarias y extraescolares estarán condicionadas por la situación en la que nos encontremos debido a la pandemia en el momento de llevarse a cabo.

Se han pensado en las siguientes:

- Salida por el barrio a ver acometidas de instalaciones en la calle.
- Viaje a un parque de atracciones en Madrid.



17 PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL AJUSTE ENTRE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Durante cada una de las UD, se realiza un análisis de consecución de resultados mediante:

- Encuesta de opinión al alumnado sobre el tema en cuestiones como interés, grado de conocimientos adquiridos, utilidad...
- En el Departamento y durante las reuniones a tal efecto se comenta, expone y debate los resultados del alumnado y su posible mejora continua en el texto impartido, las imágenes, ejemplos expuestos en las explicaciones, ejercicios así como en el examen.
- Por último RACIMA ofrece gráficas estadísticas donde se comparan los resultados, por cursos, departamentos etc. Éstos se debaten en claustros.